

# Percepção Musical e a Preferência em Bebês<sup>1</sup>

## Musical Perception and Preference in Infants

Taís Helena Palhares<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Departamento de Artes, MT, Brasil

\*E-mail: tais.palhares@terra.com.br

---

### Resumo

O presente artigo trata de um experimento que investigou a preferência de dois bebês específicos por música *a capella* ou música com acompanhamento instrumental, e se esta preferência permaneceria a mesma se mudasse o timbre vocal (masculino ou feminino). Para isso, utilizou-se de um procedimento muito empregado em investigações que envolvem a percepção auditiva, o *Head-Turn Preference Procedure* (HPP), para o qual basta que o bebê não possua deficiência auditiva e já esteja virando a cabeça para os lados. Este experimento, realizado no laboratório eletro-eletrônico da UFMT, foi precedido por um experimento piloto realizado na residência da pesquisadora, sendo selecionadas as seguintes músicas: “O lume da formiga” (lenta) e “Macacada” (rápida), ambas de autoria de Thelma Chan. Constatou-se a preferência dos bebês pela versão *a capella* a qual foi confirmada pelo parecer das juízas independentes. Por motivos diversos, não foi possível verificar se a preferência permaneceria a mesma se o timbre vocal fosse alterado. É importante ressaltar que se tratou de uma versão alternativa do procedimento que, além de não invalidar o presente estudo, oferece subsídios para a realização de pesquisas mesmo sem um laboratório e equipamentos adequados.

**Palavras-chave:** Percepção Musical. Head-Turn Preference Procedure. Bebês.

### Abstract

*This paper deals with an experiment which investigated the preference of two babies for music a cappella or music with instrumental accompaniment, and if this preference would remain the same if the vocal tone (male or female) was changed. We used a procedure widely used in investigations involving auditory perception, the Head-Turn Preference Procedure (HPP), for which it is enough that the baby does not have any hearing losses, and is able to turn its head. This experiment, conducted in the UFMT electro-electronic laboratory, was preceded by a pilot conducted at the researcher's house, where the following songs were selected: “O lume da formiga” (slow beat) and “Macacada” (fast beat), both composed by Thelma Chan. It was verified the babies' preference for a capella version which was confirmed by the opinion of independent judges. For several reasons, it was not possible to verify whether the preference would remain the same if the vocal tone was changed. Importantly, this was an alternative version of the procedure that, besides not invalidating the present study, grants future research, even without appropriate laboratory and equipment.*

**Keywords:** Musical Perception. Head-Turn Preference Procedure. Infants.

---

### 1 Introdução

O interesse pelas habilidades auditivas e musicais de bebês bem como pelo seu desenvolvimento cognitivo tem estado presente em diversas áreas, tais como a neurologia, a psicologia, a educação, a educação musical, a fonoaudiologia, entre outras. Pesquisas recentes procuram responder a questões relacionadas à percepção de elementos da música pelos bebês, tais como ritmo, melodia, harmonia, textura, forma e outros. Dentre estas pesquisas podem-se ressaltar aquelas que verificaram: o comportamento emocional dos bebês no tocante à música (L'ETOILE, 2003); as produções e reproduções sonoras realizadas pelos bebês (BEYER, 2003; TAFURI; VILLA, 2002), a relação existente entre o desenvolvimento musical e o desenvolvimento da linguagem (COSTA, 2007;

SIMIONATO, 2007) e a preferência dos bebês em relação a vários elementos musicais (ILARI, 2006<sup>2</sup>; ILARI; POLKA, 2006; TRAINOR, 1996; TRAINOR; HEINMILLER, 1998; VIDAL, 1997).

Um procedimento utilizado em investigações que dizem respeito à percepção auditiva de bebês é o *Head-Turn Preference Procedure* - HPP desde que eles tenham, no mínimo, quatro meses de idade, não apresentem deficiência auditiva e já estejam virando a cabeça para ambos os lados. Trata-se de um procedimento, conforme descrito por Kemler Nelson *et al.* (1995), conduzido por uma câmara montada em uma sala com isolamento acústico. Painéis formam os três lados da câmara, em cujo centro, o bebê permanece sentado no colo de sua mãe. Em cada painel lateral é montado, na altura da cabeça do bebê, um alto-falante com uma luz de

---

1 O presente artigo é um recorte da tese de doutorado “O desenvolvimento cognitivo-musical de dois bebês entre 3 e 18 meses de idade: um estudo de caso”; sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diana Santiago do Programa de Pós-graduação em Música da Universidade Federal da Bahia.

2 Neste artigo, Ilari faz uma revisão da literatura, discutindo várias pesquisas realizadas com bebês.

cor vermelha e, no painel central, é montada uma luz verde, em cima da qual existe um orifício por onde um observador monitora o comportamento do bebê. Em outro orifício menor, localizado abaixo desta mesma luz, é colocada a lente de uma filmadora. O observador, por meio da observação visual do comportamento do bebê, aperta os botões de um computador que apresentará os estímulos (visual e auditivo) e registrará o tempo das respostas. As luzes (vermelha e verde) são utilizadas para atrair a atenção do bebê e familiarizá-lo com a ligação entre a sua virada de cabeça e o estímulo auditivo.

O HPP<sup>3</sup> tem se tornado mais flexível em sua aplicação quando os pesquisadores da infância fazem adaptações no procedimento com o intuito de atrair ainda mais a atenção das crianças. Duas vantagens na aplicação deste procedimento apontadas por Kemler Nelson *et al.* (1995) é que as crianças tendem a se orientar visualmente para uma fonte sonora bem como aprendem a manter uma resposta quando o estímulo é dependente do seu comportamento, no caso, a virada de cabeça.

Existe um número bastante significativo de pesquisas que investigam a percepção auditiva de bebês em seus vários aspectos, concentrando-se no parâmetro da preferência. Porém, esta preferência pode ser tanto no nível de interesse do bebê ou no nível de habilidades discriminativas e não significa que o bebê goste mais de um estímulo do que de outro. Ilari (2006) esclarece que quando se utiliza o termo “preferência” em pesquisa realizada com bebês significa apenas que o bebê deu uma atenção diferenciada a um determinado estímulo em detrimento de outro.

Por outro lado, Berryman *et al.* (2002) discutem procedimentos realizados, os quais testam a percepção de bebês em relação ao olfato e à visão. Estes autores relatam a realização de testes semelhantes ao HPP envolvendo bebês com apenas dois dias de idade e mencionam a surpresa com que pesquisadores reagem diante das capacidades verificadas, constatando que os bebês são extremamente sensíveis ao meio.

Um princípio utilizado nestes procedimentos é aquele segundo o qual o bebê tem certa tendência a ser atraído pelo novo. De acordo com Kail (2004) os bebês costumam preferir estímulos novos a estímulos conhecidos. Se determinado estímulo for apresentado diversas vezes, o bebê se acostuma a ele e para de reagir, voltando a reagir se um estímulo novo for apresentado.

Pesquisadores vão utilizando o método HPP e adequando o procedimento de acordo com as suas experiências e recursos disponíveis. A utilização de círculos concêntricos ou brinquedos auxiliam no momento de atrair a atenção do bebê. Neste sentido, o método se torna cada vez mais uma ferramenta

indispensável para pesquisadores experimentais que buscam esclarecer o modo como bebês interagem com a música.

O presente trabalho apresenta a discussão envolvendo os dados obtidos por meio da montagem do HPP em uma versão alternativa, verificando a preferência de dois bebês específicos, filhos da pesquisadora, por música *a capella* ou música com acompanhamento instrumental, visando à resposta da seguinte questão: qual a preferência dos dois bebês no tocante à textura musical? As modificações na montagem do procedimento e os dados obtidos serão discutidos a seguir e os bebês serão chamados pelos seus nomes: Maria Luísa e Felipe, gêmeos fraternos.

## 2 Material e Métodos

Propôs-se a verificar a preferência de dois bebês específicos por música *a capella* ou música com acompanhamento instrumental, e se esta preferência permaneceria a mesma se mudasse o timbre vocal (masculino ou feminino). Para isto, foi montado um experimento nos moldes do HPP e estes bebês foram submetidos ao procedimento. Foram utilizadas quatro versões de duas músicas: uma versão para voz feminina *a capella*, outra para voz feminina com acompanhamento instrumental, uma para voz masculina *a capella* e outra para voz masculina com acompanhamento instrumental. Foram selecionadas as seguintes músicas: “O lume da formiga” (lenta) e “Macacada” (rápida), ambas de autoria de Thelma Chan. Estas músicas foram cantadas e gravadas por pessoas cujas vozes eram estranhas para os bebês estudados. Primeiramente, montou-se um experimento piloto, utilizando recursos e materiais disponíveis e ainda não encontrados na literatura. Oito meses depois, foi montado o experimento propriamente dito no laboratório eletro-eletrônico do Instituto de Linguagens da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT.

Levantou-se a seguinte hipótese durante a aplicação do experimento: os bebês, por estarem com dezoito meses de idade e terem tido contato com muitas músicas com acompanhamento instrumental irão demonstrar preferência pela versão com acompanhamento instrumental. Esta hipótese foi verificada e refutada quando se deu a análise dos dados, como será visto mais adiante.

O período da manhã foi considerado o melhor horário para a realização do procedimento, sendo que o período da tarde, além de o clima ser muito quente em Cuiabá - MT, o local de aplicação contava com a presença de mais crianças no ambiente, inviabilizando um momento silencioso para a realização dos testes.

As músicas selecionadas foram fragmentadas em três trechos<sup>4</sup> e a ordem de gravação no CD foi a seguinte: 1 2 1 3 2 4 1 3 4 2, sendo 1 = primeira parte; 2 = segunda parte; 3

3 Para saber mais sobre o *Head-Turn Preference Procedure* - HPP ver Palhares (2008).

4 Cada trecho da música “Macacada” possuiu uma média de 14 segundos e a média de cada trecho da música “O lume da formiga” foi de 17 segundos. Esta diferença se deu devido ao critério adotado no momento da fragmentação, que era respeitar o entendimento da música a partir das frases da sua letra, ou seja, a frase não deveria ser cortada ao meio. Consequentemente, a frase musical também foi respeitada.

= parte final; e 4 = música inteira. Esta ordem foi obedecida na gravação dos oito CD's e foi escolhida através de sorteio.

Os ambientes foram montados, tendo em vista os recursos disponíveis, aproximando-se o máximo possível de montagens do HPP realizadas em laboratório. O Experimento Piloto foi montado na sala de televisão da residência da pesquisadora em fevereiro de 2008, e o Experimento foi montado no Laboratório eletro-eletrônico da UFMT em outubro do mesmo ano, data em que o laboratório foi cordialmente liberado pela chefia do Departamento de Artes. Antes de outubro, o laboratório não estava em condições de uso.

É importante ressaltar que os bebês estudados foram submetidos a todos os testes e exames exigidos para o recém-nascido, e tudo estava dentro da normalidade. No que diz respeito à Triagem Auditiva Neonatal, os bebês a realizaram duas vezes, a fim de se confirmar o resultado (os bebês *passaram* logo na primeira triagem) e afastar qualquer suspeita de problemas auditivos.

A seguir, serão relatados e comentados o Experimento Piloto e o Experimento.

### 3 Resultados e Discussão

#### 3.1 Experimento Piloto

O Experimento Piloto foi montado no dia 15 de fevereiro, data em que os bebês estavam completando dez meses de idade. A pesquisadora contou com a participação de outra pessoa, encarregada de ligar e desligar os abajures, aqui denominada de auxiliar. Foi montado da seguinte forma: o carrinho do bebê, onde o mesmo permaneceu sentado durante a aplicação do procedimento, foi posicionado no centro do ambiente; em uma das laterais foi colocada uma caixa conectada a um aparelho de som (onde foi executada a versão da música *a capella*) e na outra lateral estava situada a televisão, conectada ao aparelho de DVD (onde foi executada a versão da música com acompanhamento instrumental). Estes aparelhos colocados nas laterais foram alinhados com o carrinho de modo a ficarem na altura da cabeça do bebê. Para que o bebê não se distraísse com a imagem que apareceria na TV, sua tela foi coberta com um tecido preto e tule colorido. O mesmo tratamento foi dado no lado oposto, onde se situava a caixa de som, para que os locais de onde viessem os estímulos sonoros ficassem iguais, minimizando possíveis distrações por parte dos bebês.

Em cada lateral encontrava-se um abajur. Estes abajures foram adquiridos especificamente para a aplicação do procedimento, não se constituindo como objeto de conhecimento dos bebês. Foi montada uma filmadora dentro da sala, com a porta da varanda fechada a fim de se evitar ruídos externos e, logo abaixo dela, a pesquisadora permaneceu sentada de frente para o bebê, operando o controle remoto que

estava escondido atrás de uma tela grande, encostada em sua perna. Atrás do bebê, que permaneceu sentado no carrinho, ficou a auxiliar, a qual, por meio de olhares combinados com a pesquisadora, ligava ou desligava os abajures. A posição da pesquisadora facilitou tanto a percepção das viradas de cabeça do bebê quanto à atração da atenção do bebê para frente, antes que ele desse a próxima virada de cabeça, e o estímulo auditivo utilizado foram as duas versões da música "Lume da Formiga" para voz feminina.

Nas montagens do procedimento realizadas em laboratório, os bebês ficam no colo das mães ou cuidadores. Embora os bebês tivessem permanecido no carrinho, durante este experimento, não foi considerado prejudicial, uma vez que eles estavam em ambiente conhecido e em contato visual direto com a mãe, isto é, a pesquisadora.

Foi realizado um período de treino, organizado de modo a cumprir oito sessões, quatro para cada lado, acreditando ser este número suficiente para suprir as necessidades do treino. O objetivo destas sessões de treino foi a familiarização do bebê com o lado em que seria apresentado cada estímulo (*a capella* ou com acompanhamento instrumental), conforme exigência do procedimento HPP. Através de sorteio envolvendo versão *a capella* e versão com acompanhamento instrumental, foi estabelecido que o primeiro trecho fosse da versão *a capella*. Cada trecho foi reproduzido sem cortes, independente se o bebê desviasse o olhar. Inicialmente, a pesquisadora acenava silenciosamente para que a auxiliar ligasse o abajur e, depois que se conseguisse a atenção do bebê para a luz acesa, o estímulo sonoro era acionado. Os trechos foram reproduzidos sem cortes, e depois das oito sessões iniciais, o teste começou.

Após as sessões de treino, o teste foi iniciado de acordo com a virada de cabeça do bebê. Quando o bebê virava a cabeça para um dos lados, a pesquisadora acenava silenciosamente para a auxiliar a fim de que ela acendesse o abajur e fosse reproduzido o trecho sonoro correspondente<sup>5</sup>. O teste estaria terminado quando ocorresse dezesseis viradas de cabeça, ou quando o bebê apresentasse um comportamento que impedisse a continuação do mesmo, tais como choro ou nervosismo. O estímulo sonoro permanecia até o final do trecho, independente se o bebê desviasse o olhar.

O Felipe não conseguiu terminar o teste; apesar de se mostrar tranquilo durante as sessões de treino, quando as sessões de teste iniciaram, ele ficou inquieto e nervoso a ponto de ser necessária a interrupção do procedimento. O teste da Maria Luísa teve que ser terminado antes das dezesseis sessões (com quinze sessões), pois a mesma demonstrou cansaço, chupando o dedinho sem virar para lado algum.

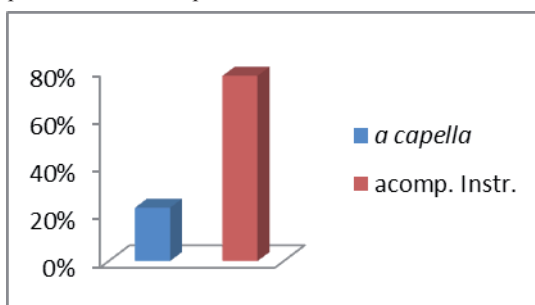
Deve-se ressaltar que Felipe realizou duas viradas de cabeça, uma para cada lado, totalizando duas sessões, as quais aconteceram após as sessões de treino. A primeira sessão contemplou a versão *a capella* totalizando nove

5 A comunicação entre pesquisadora e auxiliar se deu, principalmente, por meio da direção do olhar, objetivando não atrair a atenção do bebê e nem prejudicar a atenção do mesmo aos estímulos apresentados.

segundos. Durante esta sessão, Felipe ficou dançando e, quando terminou o estímulo sonoro, ele vocalizou e dançou. A segunda sessão, a qual totalizou doze segundos, contemplou a versão com acompanhamento instrumental, e Felipe ficou inquieto e nervoso, sendo que seu nervosismo foi aumentando ao ponto de ser necessário interromper o teste. Este nervosismo pode ser considerado como uma reação de estranhamento ocasionada pela audição da mesma música executada de forma diferente e não, necessariamente, pela preferência pela primeira versão.

Das quinze sessões concluídas por Maria Luísa destacam-se nove viradas de cabeça para a versão com acompanhamento instrumental, e seis viradas de cabeça para a versão *a capella*. O gráfico a seguir mostra a diferença no que diz respeito ao tempo de atenção dispensada por Maria Luísa em direção ao estímulo sonoro:

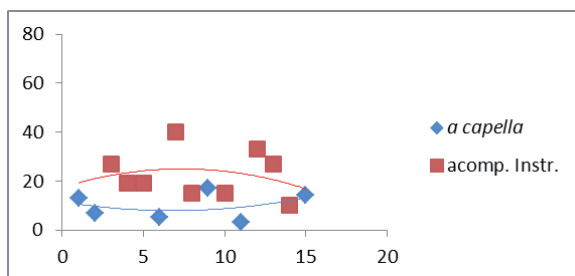
**Gráfico 1:** Maria Luísa: tempo de atenção dispensada para as versões: Experimento Piloto



Percebe-se grande diferença entre o tempo dispensado por meio do olhar em direção à versão da música com acompanhamento instrumental (77,66% do tempo total) em relação ao tempo dispensado em direção à versão da música *a capella* (22,34% do tempo total).

O Gráfico 2 mostra o tempo de atenção dispensado por Maria Luísa em cada sessão.

**Gráfico 2:** Relação entre o tempo de atenção para cada versão e o número de viradas de cabeça de Maria Luísa



Pode ser verificado no gráfico um comportamento polinomial tanto da versão *a capella* quanto da versão com acompanhamento instrumental, observando-se flutuações nos tempos de atenção e nos números de vezes que Maria

Luísa virou a cabeça para cada versão. Na versão *a capella* observou-se uma tendência em começar e terminar o teste com uma atenção maior do que aquela dispensada no decorrer do teste. No caso da versão com acompanhamento instrumental a tendência foi aumentar e diminuir o tempo de atenção dispensado para esta versão. Este gráfico permite a visualização do teste como um todo e a distribuição das ocorrências, podendo-se verificar o predomínio tanto no que diz respeito ao número de viradas de cabeça para a versão com acompanhamento instrumental quanto o tempo de atenção dispensado para esta versão.

Por meio da aplicação do Experimento Piloto foi possível detectar determinados problemas que poderiam interferir nos resultados durante a montagem do Experimento. O primeiro se deve ao fato de que a Maria Luísa pode ter percebido os olhares diferenciados que a pesquisadora dirigia à auxiliar e ter associado os olhares com a direção do som produzido, despertando a sua curiosidade, uma vez que o contato visual entre pesquisadora e auxiliar era realizado na mesma direção em que a versão com acompanhamento instrumental era executada. Outro ponto que deve ser considerado é que, como a auxiliar estava no mesmo cômodo do bebê, no caso a sala de televisão, o ruído provocado pelo ligar e desligar os interruptores dos abajures pode ter chamado a atenção do bebê e interferido diretamente no resultado. Estes pontos foram avaliados e considerados na montagem do Experimento.

### 3.2 O experimento

Em outubro de 2008, a sala onde foi montado o Laboratório Eletro-eletrônico do Instituto de Linguagens da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) ficou disponível para uso, isto é, o laboratório propriamente dito ainda não estava montado, mas foi possível utilizar a sala que possui um relativo isolamento acústico. Por meio do consentimento da chefia do Departamento de Artes, foi possível organizar a montagem do procedimento, aqui denominado de Experimento. Nesta aplicação, realizada no dia 08 de outubro de 2008, os bebês estavam com 17 meses e 23 dias.

As adaptações para a montagem foram as seguintes: foi montada uma luz verde central na altura dos olhos do bebê para chamar a atenção dele entre um estímulo e outro (entre as sessões), função desempenhada pela pesquisadora no Experimento Piloto; os abajures utilizados foram substituídos por outros, onde a luz iluminava peixinhos se movendo; foram utilizadas caixas de som iguais nas laterais (o abajur foi colocado em cima da caixa de som, que por sua vez estava em cima de uma caixa de papelão coberta com lenços coloridos); o bebê permaneceu no colo da pesquisadora; a filmadora foi conectada a uma TV de 14 polegadas localizada na cabine da sala, onde estavam presentes duas auxiliares, uma delas ligando e desligando os abajures e a outra controlando o estímulo sonoro. As duas

auxiliares se comunicavam por meio de olhares e sinais para apresentarem os estímulos visual e auditivo de forma organizada, coerente e silenciosa<sup>6</sup>. Esta montagem permitiu a realização de dois procedimentos e o estímulo sonoro utilizado foi “Macacada” com voz masculina no primeiro procedimento e voz feminina no segundo. Por motivos alheios à realização da pesquisa, não foi possível aplicar o teste com a música “Lume da formiga” em suas quatro versões.

No período de treino, as auxiliares se comunicavam silenciosamente para ligarem a luz e o som. Primeiramente conseguia-se a atenção do bebê acendendo a luz verde. Quando as auxiliares observavam, por meio da imagem projetada na TV, que o bebê estava olhando para a luz verde, esta era apagada e um abajur lateral era aceso, reproduzindo-se o trecho sonoro correspondente. Assim que terminava a reprodução do trecho, a luz verde era acesa, iniciando outra sessão. Para esta montagem, foram determinadas três sessões de cada lado, ou seja, reprodução de três trechos de cada versão e a auxiliar responsável pelo controle do estímulo sonoro escolheu a versão com acompanhamento instrumental para iniciar as sessões. Nestas sessões de treino, a pesquisadora cuidava para auxiliar o bebê a olhar na direção correta onde a luz e o som estavam sendo apresentados, se isto não fosse feito espontaneamente, da mesma forma como em Vidal (1997)<sup>7</sup>. Também cuidou em manter as pernas dos bebês alinhadas à frente, para que seus movimentos de virada de cabeça não ficassem prejudicados.

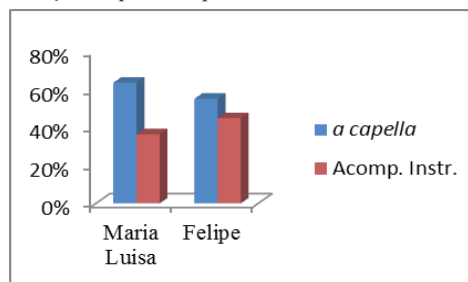
O comportamento do bebê foi monitorado pelas auxiliares por meio da TV situada na cabine onde elas estavam posicionadas. No período de teste, quando o bebê olhasse para um dos lados, as auxiliares deveriam esperar três segundos para acender o abajur e reproduzir o trecho sonoro para não incorrer em erro, uma vez que o bebê poderia virar e desvirar a cabeça imediatamente sem que, com isso, constituísse uma sessão. A luz verde deveria ser acesa caso o bebê solicitasse, ou apontando o dedinho ou olhando com um sorriso em sua direção, caso contrário ela permaneceria apagada. O teste estaria terminado após dez sessões, ou se o bebê apresentasse um comportamento que impedisse a continuação do mesmo.

As auxiliares eram responsáveis pelo julgamento das viradas de cabeça, se eram à direita ou à esquerda; pela apresentação dos estímulos visuais e sonoros; e pela decisão de encerramento das sessões, se seria ao final das dez viradas de cabeça ou pelo comportamento do bebê.

Na aplicação do primeiro procedimento, tanto Felipe quanto Maria Luísa totalizaram 6 viradas de cabeça para a versão *a capella* e 4 viradas de cabeça para a versão com

acompanhamento instrumental. O Gráfico 3 demonstra o tempo de atenção dispensado pelos bebês para cada versão:

**Gráfico 3:** Felipe e Maria Luísa: tempo de atenção dispensada para as versões



Existe uma diferença significativa no que diz respeito ao tempo de atenção para cada versão. Maria Luísa dispensou 63,57% do tempo total do experimento para a versão *a capella* e os restantes 36,43% do tempo total para a versão com acompanhamento instrumental, contrariando os resultados obtidos quando da realização do experimento piloto, onde Maria Luísa dispensou maior atenção para a versão com acompanhamento instrumental. No caso do Felipe, as seis viradas de cabeça para a versão *a capella* totalizaram 55,12% do tempo total do experimento e as quatro viradas de cabeça para a versão com acompanhamento instrumental totalizaram 44,88% do tempo total.

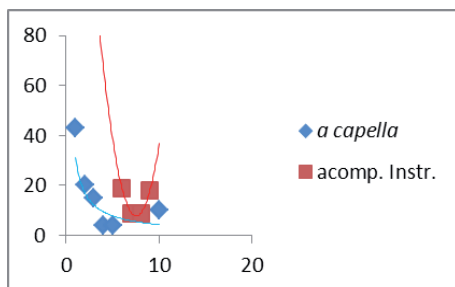
Estes resultados sugerem uma preferência dos bebês pela versão *a capella* em detrimento da versão com acompanhamento instrumental, contrariando a hipótese levantada pela pesquisadora, a qual considerava que os bebês, por estarem com quase dezoito meses de idade e terem tido contato com muitas músicas com acompanhamento instrumental, iriam demonstrar preferência pela versão com acompanhamento instrumental. Esta preferência pode ser atribuída à frequência que a mãe, no caso a pesquisadora, cantava para os bebês, seja em situações do cotidiano, ou em situações de ensino. É importante ressaltar que os bebês foram expostos a vários estímulos musicais tais como audição de músicas pré-gravadas (incluindo vários estilos); audição de músicas cantadas pela mãe; audição de músicas executadas ao piano. Estes estímulos, além de serem apresentados durante a rotina de cuidado dos bebês, também eram oportunizados em aulas que a pesquisadora ministrava para os mesmos.

O gráfico a seguir demonstra a relação existente entre o tempo de atenção dispensada por Maria Luísa para cada versão da música e o número de viradas de cabeça, ou seja, de sessões.

<sup>6</sup> Apesar do revestimento acústico da sala, as auxiliares foram orientadas a não emitirem sons, minimizando, assim, qualquer interferência nos resultados.

<sup>7</sup> Vidal (1997) aplicou este procedimento em uma creche da rede pública em São Paulo, e orientou a pagem que acompanhou os bebês nas sessões, para virar a cabeça dos mesmos durante as sessões de treino, caso eles não virassem espontaneamente.

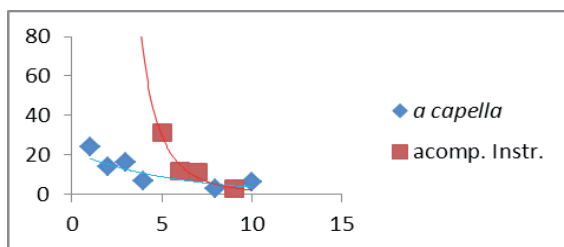
**Gráfico 4:** Maria Luísa: relação entre o tempo de atenção para cada sessão e o número de viradas de cabeça



Os resultados indicam comportamento diferente da Maria Luísa no tocante às duas versões. Na versão *a capella*, Maria Luísa demonstrou tendência em diminuir o tempo de atenção em cada sessão no decorrer do teste. A atenção dispensada para a versão com acompanhamento instrumental diminuiu e aumentou no decorrer do teste, apesar de aparecer somente na segunda metade do mesmo. Pode-se interpretar o aparecimento das ocorrências como desinteresse gradativo pela versão *a capella*, mas de forma alguma sugere preferência pela versão com acompanhamento instrumental. É importante lembrar que nas sessões de treino o bebê se familiariza com as duas versões, capacitando-o a escolher uma delas. Além disso, a diferença na percentagem do tempo de atenção é marcante, e a última sessão foi destinada à versão *a capella*.

O gráfico a seguir demonstra a relação existente entre o tempo de atenção dispensada por Felipe para cada versão da música e o número de sessões.

**Gráfico 5:** Felipe: relação entre o tempo de atenção para cada sessão e o número de viradas de cabeça



Como pode ser verificado neste gráfico, o comportamento do Felipe nas duas versões foi diferente. No decorrer do teste, as sessões destinadas à versão *a capella* sofreram uma queda gradativa no que diz respeito ao tempo de atenção. Já nas sessões destinadas à versão com acompanhamento instrumental ocorreu queda acentuada entre a primeira e a segunda sessão, depois a queda foi mais nivelada, apesar de continuar caindo. Da mesma

forma que o teste da Maria Luísa, observa-se um predomínio das sessões destinadas à versão com acompanhamento instrumental na segunda metade do teste. Essas diferenças no tempo de atenção, as quais sugerem um desinteresse por parte do bebê, destacam a questão discutida por alguns pesquisadores, entre eles Plantinga e Trainor (2005) e Kail (2004), os quais afirmam que bebês demonstram preferência por estímulos novos, ou seja, na medida em que aumenta o número de sessões, diminui o interesse e a atenção dispensada.

A segunda aplicação do procedimento contemplou a mesma música “Macacada” em sua versão para voz feminina. Porém, os bebês se mostraram cansados e nervosos com o que estava acontecendo, sendo necessário anular o teste.

Com o objetivo de adquirir maior confiabilidade, recorreu-se à avaliação de juízes independentes, cujos pareceres são discutidos a seguir.

### 3.3 Parecer das juízas independentes

Foram convidadas três juízas para avaliar o Experimento: as duas auxiliares da montagem do experimento e outra totalmente independente, que não teve contato com a montagem do mesmo. Elas foram selecionadas tendo em vista o trabalho que realizam com crianças pequenas.

Do Experimento Piloto têm-se somente os dados referentes à aplicação do procedimento com um dos bebês, uma vez que o outro bebê não conseguiu terminar o teste devido ao seu nervosismo. Desta forma, optou-se por recorrer ao auxílio de juízes somente para o Experimento realizado em outubro de 2008 no laboratório da UFMT.

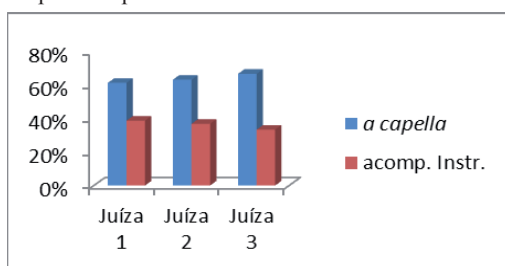
A cada juíza foi dado um DVD com a gravação do procedimento com duração total de 31 minutos e 14 segundos, e quatro protocolos<sup>8</sup> referentes aos dois testes realizados com cada bebê. As juízas foram orientadas a informar, no próprio protocolo, o tempo inicial ou final, considerado por elas, de cada virada de cabeça, uma vez que isto não ficou muito claro no vídeo<sup>9</sup>. Os bebês, algumas vezes, viravam a cabeça em uma direção, desviravam logo em seguida e tornavam a virar, sendo necessária a definição de critérios por parte de cada avaliadora para delimitar cada virada de cabeça. A partir da informação do tempo considerado por cada juíza, seria possível estabelecer um paralelo com os resultados considerados pela pesquisadora.

A juíza 1 considerou o teste do Felipe totalizando 22 viradas de cabeça, divididas da seguinte forma: 13 viradas de cabeça para a versão *a capella* e 9 viradas de cabeça para a versão com acompanhamento instrumental. Para o teste da Maria Luísa, esta primeira juíza considerou 15 viradas de cabeça, 11 para a versão *a capella* e 4 para a versão com acompanhamento instrumental. Já a juíza 2 considerou 10 viradas de cabeça para cada um dos

<sup>8</sup> Estes protocolos, adaptado de Vidal (2007), foram utilizados para registrar a virada de cabeça e o tempo em segundos correspondente a cada virada.  
<sup>9</sup> Não se sabe se por nervosismo ou ansiedade, o tempo de três segundos que deveria ser dado antes de se colocar o estímulo sonoro nem sempre foi respeitado pela auxiliar responsável. Além disso, houve problema com relação ao acendimento das luzes laterais, pois de acordo com a auxiliar encarregada, a tomada estava um pouco difícil de manusear.

bebês, sendo 5 viradas para cada lado no teste do Felipe; 6 viradas de cabeça para a versão *a capella* e 4 viradas de cabeça para a outra versão no teste da Maria Luísa. Aproximando-se da contagem da primeira juíza, a juíza 3 considerou 20 sessões no teste do Felipe<sup>10</sup>, das quais 12 foram para a versão *a capella* e 8 para a versão com acompanhamento instrumental. No teste da Maria Luísa, esta última juíza considerou 19 sessões, sendo 10 sessões para a versão *a capella* e 9 para a versão com acompanhamento instrumental. O gráfico a seguir demonstra o tempo destinado para cada versão apresentada, avaliado pelas juízas no teste da Maria Luísa.

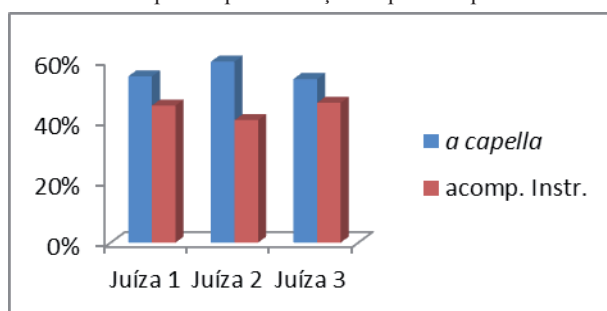
**Gráfico 6:** Maria Luísa: tempo de atenção dispensada para as versões



Apesar de não haver coincidência no que diz respeito aos números considerados pelas três juízas, fica evidente a predominância da preferência pela versão *a capella*, já detectado pela pesquisadora. Na verificação da juíza 1, o tempo destinado às viradas de cabeça em direção à versão *a capella* no teste da Maria Luísa tiveram 61,27% do tempo total do teste, e para a versão com acompanhamento instrumental, 38,73% do tempo total. Os resultados verificados pela juíza 2 mostraram 63,16% do tempo total para a versão *a capella* e 36,84% para a versão com acompanhamento instrumental, resultados estes bem próximos ao encontrado pela pesquisadora. Na análise da juíza 3 verificou-se 66,67% do tempo total para a versão *a capella* e 33,33% do tempo destinado para a versão com acompanhamento instrumental.

No Gráfico 7 é mostrado o tempo de atenção que Felipe dispensou para as versões de acordo com as três juízas.

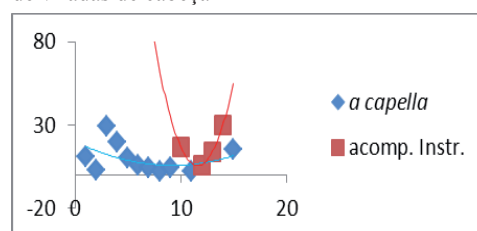
**Gráfico 7:** Felipe: tempo de atenção dispensada para as versões



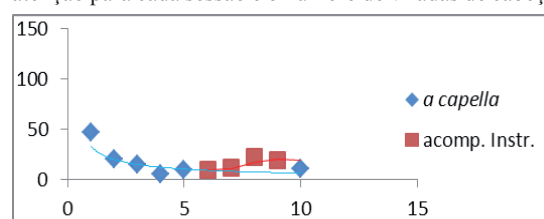
Os números encontrados pelas juízas não são idênticos, mas sugerem a preferência do Felipe pela versão *a capella*. De acordo com a verificação da juíza 1, o resultado se aproximou daquele encontrado pela pesquisadora, onde Felipe destinou sua atenção em 54,81% do tempo total para a versão *a capella*, e 45,19% para a versão com acompanhamento instrumental. Os resultados apresentados pela juíza 2 mostraram o tempo de atenção do Felipe destinado à versão *a capella* como sendo 59,64% do tempo total do teste, e os restantes 40,36% como sendo destinados à versão com acompanhamento instrumental. Na verificação da juíza 3, o tempo destinado às viradas de cabeça em direção à versão *a capella* no teste do Felipe tiveram 53,92% do tempo total e 46,08% do tempo foram destinados à versão com acompanhamento instrumental.

A relação entre o tempo de atenção para cada sessão e o número de viradas de cabeça verificada por cada juíza é diferente, embora não contrastante. Os gráficos a seguir mostram esta relação verificada pelas três juízas no teste da Maria Luísa:

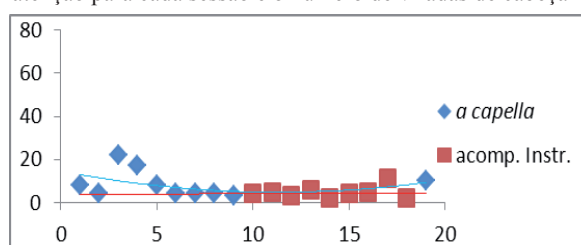
**Gráfico 8:** Juíza 1: Maria Luísa: relação entre tempo de atenção para cada sessão e o número de viradas de cabeça



**Gráfico 9:** Juíza 2: Maria Luísa: relação entre tempo de atenção para cada sessão e o número de viradas de cabeça



**Gráfico 10:** Juíza 3: Maria Luísa: relação entre tempo de atenção para cada sessão e o número de viradas de cabeça



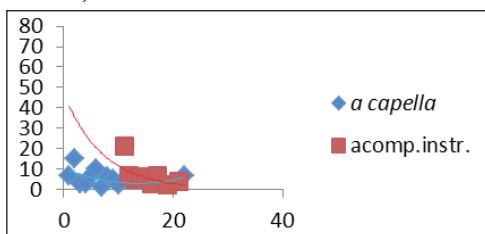
10 As juízas 1 e 3 consideraram como sendo uma virada de cabeça toda vez que o bebê virava e/ou retornava a cabeça. Estes pequenos movimentos não foram considerados como viradas diferentes pela pesquisadora nem pela juíza 2, mas como integrantes da mesma virada.

Como pode ser verificado nestes gráficos, o comportamento da Maria Luísa foi considerado de forma semelhante pelas três juízas no que diz respeito à versão *a capella*: houve um decréscimo no tempo de atenção e, no entendimento das juízas 1 e 3, um aumento ao final do teste. O gráfico da juíza 1 é muito parecido com o da pesquisadora (Gráfico 4); a diferença está em que no caso da pesquisadora, a atenção do bebê teve um acréscimo no final do teste mas que, devido à acentuada queda anterior, não foi considerado como significativo na tendência. Ao contrário, para a juíza 1, a atenção da Maria Luísa para a versão *a capella* diminuiu. No que diz respeito ao interesse pela versão com acompanhamento instrumental, as três juízas consideraram seu aparecimento somente na segunda metade do teste, sendo que a duração de cada sessão sofreu variações de acordo com cada juíza, em consequência da diferença na identificação das sessões.

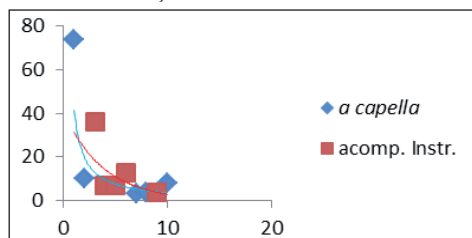
A diferença demonstrada nos Gráficos 8, 9 e 10, no que diz respeito ao número de viradas de cabeça, ocorreu em decorrência da contagem diversa do tempo que o bebê permanecia olhando para o estímulo. As Juízas 1 e 3 consideraram cada movimento do bebê como sendo uma virada de cabeça, enquanto a Juíza 2 considerou movimentos mais demorados. Além disso, houve uma falha em um determinado momento em que os áudios foram acionados ao mesmo tempo e cada avaliadora teve uma interpretação diferente; a juíza 3, por exemplo, desconsiderou esta sessão. Estes fatos interferem diretamente na proposição de uma tendência no comportamento do bebê, ou seja, se o mesmo teste é avaliado considerando-se números de eventos diferentes, a tendência no comportamento do bebê será diferente em cada teste.

No teste do Felipe, a relação entre o tempo de atenção para cada sessão e o número de viradas de cabeça verificada por cada juíza são demonstrados nos Gráficos 11, 12 e 13.

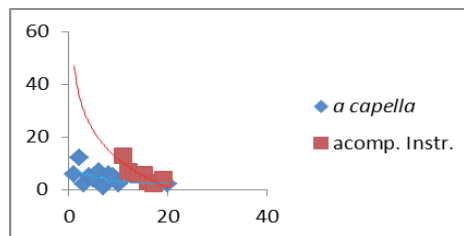
**Gráfico 11:** Juíza 1: Felipe: relação entre o tempo de atenção para cada versão e o número de viradas de cabeça



**Gráfico 12:** Juíza 2: Felipe: relação entre o tempo de atenção para cada versão e o número de viradas de cabeça



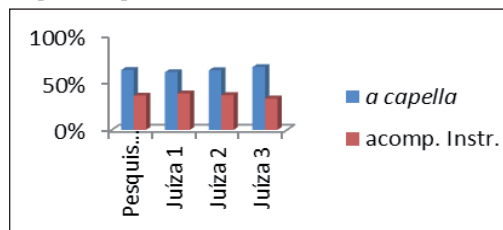
**Gráfico 13:** Juíza 3: Felipe: relação entre o tempo de atenção para cada versão e o número de viradas de cabeça



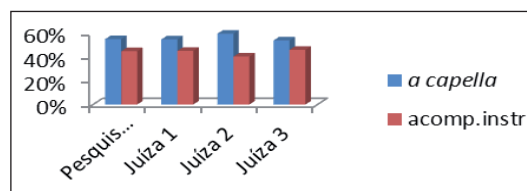
Da mesma forma que ocorreu no teste da Maria Luísa, a diferença nos números detectados pelas juízas no teste do Felipe fica evidente. Na percepção das juízas 1 e 3 houve queda gradativa do tempo de atenção destinado à versão *a capella*, enquanto na percepção da juíza 3 houve queda repentina entre a primeira e a segunda sessão e depois, apesar de continuar caindo, é mais nivelado. Porém, deve-se ressaltar a coerência presente na predominância das versões em cada metade do teste, isto é, na percepção das três juízas em relação às viradas para a versão *a capella* predominaram na primeira metade e as viradas para a versão com acompanhamento instrumental predominaram na segunda metade. No tocante à versão com acompanhamento instrumental, as três juízas concordaram que o interesse por esta versão só aparece na segunda metade do teste, sofrendo queda gradativa no tempo de atenção, com exceção da juíza 3, segundo a qual a queda é mais acentuada. Observa-se a coincidência entre as viradas de cabeça detectadas pela juíza 2 e pela pesquisadora (Gráfico 5). Os gráficos diferem devido à interpretação de cada avaliadora e no modo que as mesmas dividiram o teste em sessões.

Os Gráficos a seguir mostram o resultado total em segundos das viradas de cabeça considerados tanto pela pesquisadora como pelas três juízas.

**Gráfico 14:** Maria Luísa: tempo de atenção dispensada para as versões



**Gráfico 15:** Felipe: tempo de atenção dispensada para as versões





Como pode ser observado nos gráficos acima, existiu uma preferência dos dois bebês estudados pela versão *a capella* em detrimento da versão com acompanhamento instrumental, verificada pela pesquisadora e confirmada pelas juízas.

Um fato curioso é a diferença encontrada entre o tempo de atenção dispensada para a versão da preferência do bebê (a versão *a capella*) e a outra (com acompanhamento instrumental). No caso da Maria Luísa, o tempo médio de diferença entre a sua atenção destinada a uma versão e outra foi de 27,34% e o do Felipe foi de 11,75%. Em outras palavras, Maria Luísa, ao preferir a versão *a capella*, dispensou atenção maior a esta versão, diferentemente de Felipe que, preferindo esta mesma versão, não deixou muita diferença entre elas. Este fato pode ser atribuído ao temperamento de cada bebê. Kail (2004) quando discute o temperamento afirma que o que importa na caracterização do mesmo é o como as crianças reagem a uma dada situação. Maria Luísa sempre reagiu de modo mais tranquilo aos estímulos apresentados, ao contrário de Felipe, sempre inquieto e nervoso.

É importante ressaltar que, embora a delimitação das viradas de cabeça pela pesquisadora e por cada uma das juízas tenha sido diferente, houve coerência entre as mesmas e isto se torna evidente quando se observa a percentagem do tempo total. Os números não são os mesmos, mas apontam para o mesmo resultado.

No que diz respeito à anulação do segundo teste dos dois bebês, as três juízas foram unânimes em concordar com a mesma, reconhecendo o cansaço e o nervosismo dos bebês. Com a anulação deste teste, não foi possível verificar se a preferência dos bebês pela versão *a capella* permaneceria na versão com voz feminina.

#### 4 Conclusão

Pode-se considerar a aplicação do procedimento em suas duas montagens de acordo com Tabela abaixo:

**Tabela 1:** Características das montagens do procedimento

Procedimento	T <sub>1</sub> – Experimento Piloto	T <sub>2</sub> – Experimento
Data de realização	15/02/2008	08/10/2008
Sessões de treino	08	06
Sessões de teste	16	10

A diferença no número das sessões de treino e de teste ocorreu porque a pesquisadora julgou que seria conveniente diminuir o número das mesmas em T<sub>2</sub> com o intuito de conseguir melhor participação por parte dos bebês, uma vez que T<sub>1</sub> foi anulado parcialmente.

Pretendia-se verificar se a preferência permaneceria a mesma se o andamento da música fosse mais lento e/ou se mudasse o timbre vocal (masculino/feminino). No Experimento Piloto, realizado no dia 15 de fevereiro, cujo estímulo sonoro foi a música “Lume da Formiga” (lenta) com

voz feminina, Maria Luísa demonstrou preferência pela versão com acompanhamento instrumental e Felipe não conseguiu realizar o teste. Mas, estes dados não são suficientes para a afirmação de que a preferência é diferente quando se muda o timbre vocal e/ou o andamento da música, uma vez que os testes foram realizados com oito meses de diferença e em locais e situações diferentes.

De qualquer forma, os dados atribuíram preferência pela música *a capella*, em concordância com a literatura pesquisada. É certo que o número pequeno de sujeitos não permite generalizações quanto aos resultados, mas vai ao encontro das pesquisas realizadas até o momento. Ilari (2006) desenvolveu um experimento juntamente com Linda Polka e Megha Sundara envolvendo a textura musical. Nesta experiência, as pesquisadoras investigaram a preferência de bebês de 5, 7 e 14 meses para texturas homofônicas e polifônicas. De acordo com a autora, os bebês foram expostos a duas versões de uma mesma canção, sendo uma delas *a capella* e a outra com acréscimo de diversos instrumentos musicais. As pesquisadoras chegaram à conclusão de que os bebês demonstraram preferência acima da média estatística para a versão *a capella*.

Nas duas aplicações pôde-se constatar que, apesar de os equipamentos terem sido manipulados manualmente, sem a precisão que poderia ser esperada de um computador, por exemplo, houve compromisso por parte das pessoas envolvidas. Porém, é um tipo de montagem alternativa que, além de não invalidar o presente estudo, ofereceu subsídios para a realização de pesquisas mesmo sem um laboratório e equipamentos adequados.

Convém ressaltar a necessidade de mais pesquisas na área, aprimorando ou simplesmente adaptando o procedimento de acordo com cada realidade. É importante que o método seja visto como eficaz naquilo a que se propõe. No Brasil, verifica-se uma carência muito grande de pesquisas que envolvem preferência de bebês. Um fato considerado para se justificar a não realização deste tipo de pesquisa é a falta de equipamentos nos laboratórios das universidades, onde elas poderiam ser efetuadas. Porém, o que se observou por meio da montagem alternativa a que foram submetidos os bebês estudados, é que mesmo sem equipamentos é possível realizar uma pesquisa como esta, mesmo porque toda metodologia é passível de modificações, desde que coerentes.

#### Referências

- BEYER, E. A interação musical em bebês; algumas concepções. *Revista do Centro de Educação*, v.28, n.2, p.87-97, 2003.
- BERRYMAN, J.C. et al. *A psicologia do desenvolvimento humano*. Lisboa: Instituto Piaget, 2002, 337p.
- CASSIDY, J.W.; DITTY, K.M. Gender differences among newborns on a transient otoacoustic emissions test for hearing. *Journal of Music Therapy*, v.1, p.28-35, 2001.
- CHAN, T. *Coralito*. 4.ed. São Paulo: Fermata, 1987.
- CLIFTON, R.; PERRIS, E.; BULLINGER, A. Infant's perception

- of auditory space. *Developmental Psychology*, v.27, n.2, p.187-197, 1991.
- COSTA, M.M.M. Psicolinguística e musicalização. In: SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS, 3, Salvador. 2007. *Anais* .... Salvador, 2007, p. 120-124.
- ILARI, B.S. Desenvolvimento cognitivo-musical no primeiro ano de vida. In: ILARI, B.S. (Org.) *Em busca da mente musical*. Ensaio sobre os processos cognitivos em música: da percepção à produção. Curitiba: UFPR, 2006, p.271-302.
- ILARI, B.S.; POLKA, L. Music cognition in early infancy: infants preferences and long-term memory for Ravel. *International Journal of Music Education*, v.24, n.7, p.7-20, 2006.
- KAIL, R.V. *A criança*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- KEMLER NELSON, D.G. *et al.* The head-turn preference procedure for testing auditory perception. *Infant Behavior and Development*, v.18, p.111-116, 1995.
- L'ETOILE, S.K. Passing the cultural torch: musical experience and musical parenting of infants. *Journal of Research in Music Education*, v.52, n.2, p.102-114, 2003
- PALHARES, T.H. O Head-turn Preference Procedure (HPP) como um meio de testar a percepção auditiva de bebês. In: SOUZA, C.V.C.(Org.). *Entre música e educação a formação e a pesquisa*. Cuiabá: EdUFMT, 2008, p.141-147.
- PALHARES, T.H. *O desenvolvimento cognitivo-musical de dois bebês entre 3 e 18 meses de idade: um estudo de caso*. 220f. Tese (Doutorado em Música) - Escola de Música, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.
- PLANTINGA, J.; TRAINOR, L. Memory for melody: infants use a relative pitch code. *Cognition*, v.98, p.1-11, 2005
- SIMIONATO, L.C. *O desenvolvimento da linguagem sonoro-musical: estudo de caso com uma criança entre 18 e 28 meses*. 162f. Dissertação (Máster of Arts in Music) - School of Music, Campbellsville University, Recife, 2007.
- TAFURI, J.; VILLA, D. Musical elements in the vocalisations of infants aged 2-8 months. *B. J. Music Education*, v.19, n.1, p.73-88, 2002.
- TRAINOR, L. Infant preferences for infant-directed versus noninfant-directed playsong and lullabies. *Infant Behavior and Development*, v.19, p.83-92.1996.
- TRAINOR, L.; AUSTIN, C.; DESJARDINS, R. Is infant-directed speech prosody a result of the vocal expression of emotion?. *Psychological Science*, v.11, n.3, p.188-195, 2000.
- TRAINOR, L.; HEINMILLER, B.M. The development of evaluative responses to music: infants prefer to listen to consonance over dissonance. *Infant Behavior and Development*, v.21, p.77-88, 1998.
- VIDAL, L.J.M.T. *Música tonal versus música atonal: um estudo da preferência em bebês humanos*. 44 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)- Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.